

# Una mano de esperanza para todos

La investigación universitaria en robótica se pone al servicio de la sociedad



Ing. Carlos Alberto Calderón Córdova  
Coordinador del Proyecto *Hand of Hope*  
cacalderon@utpl.edu.ec



Cristian Ramírez y Verónica Barros  
Fotografía Javier Vázquez

Oro de esperanza, de compromiso social, de solidaridad. El prototipo robótico *Hand of Hope* (*Mano de Esperanza*), con el que dos estudiantes ecuatorianos ganaron el reconocimiento mundial en Bucarest (Rumanía), ya es un proyecto para producir prótesis de extremidades superiores a precio reducido. La investigación universitaria se pone al servicio de la sociedad.

*Hand of Hope* es un modelo protésico basado en herramientas colaborativas de bajo costo (*Open Hardware* y *Open Software*) en el que se usan sensores mioeléctricos para detectar, amplificar y rectificar los impulsos o señales musculares y provocar el movimiento a través de servomotores y tensores. La idea es lograr una prótesis funcional desde el punto de vista cinemático; es decir, con movimientos, fuerzas de agarre

y velocidades de movimiento similares a los del miembro al que sustituye. Desde un principio se pensó en la vertiente social del proyecto para promover la inclusión social y productiva de discapacitados ya que se estima que solo en las provincias de Azuay, Loja, El Oro y Zamora Chinchipe hay 29.411 personas con discapacidad física.

El prototipo ha sido impulsado por los estudiantes Cristian Ramírez y Verónica Barros y el profesor Carlos Calderón de la carrera de Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Técnica Particular de Loja, en colaboración con personal del Área de Prótesis y Ortesis del Hospital Regional Isidro Ayora.

*Mano de Esperanza* está avalada por el primer premio en el Concurso Proyecto Multimedia Ecuador 2014, celebrado en Quito a mediados de febrero, que valió

de pasaporte a Bucarest (Rumanía) para competir en el *Internacional Computer Project Competition Infomatrix* donde, de nuevo, la *Mano de Esperanza* se transformó en oro. Primer premio mundial.

El reconocimiento internacional a *Hand of Hope* ha servido de estímulo para fortalecer los Laboratorios de Prototipos de la UTPL e impulsar iniciativas de electrónica, robótica, 3D e ingeniería de software. Un primer paso será reutilizar el equipamiento e insumos de las fábricas de Prótesis y Ortesis adscritos a la Secretaría Técnica de Discapacidades –SETEDIS– para lograr prótesis cuyo costo no supere la cuarta parte del precio las prótesis robóticas, que normalmente asciende a 10 mil dólares. Actualmente, el equipo trabaja en el desarrollo de algunos componentes del prototipo, que podría estar disponible en un plazo aproximado de seis meses.

